

L'attività di ricerca ha come principale obiettivo la caratterizzazione sperimentale di nodi accelerometrici per il monitoraggio della catenaria attraverso un segnale rilevato da un sensore triassiale posizionato sul tirantino di poligonazione della linea TE. Il lavoro si articolerà nei seguenti sotto-temi:

1. **Analisi delle funzionalità del nodo sensore:** nella prima fase delle attività si analizzeranno gli schematici e le funzionalità dei dispositivi per il monitoraggio delle accelerazioni rilevate in prossimità della linea di contatto.
2. **Caratterizzazione delle prestazioni:** il nodo accelerometrico sarà caratterizzato in termini di consumi energetici e in rapporto all'alternanza tra i suoi vari stati: acquisizione low power, acquisizione post-evento, preprocessing, trasmissione ecc. ecc..
3. **Ottimizzazione del duty cycle:** sulla base dell'analisi del punto precedente si definirà una strategia di campionamento e compressione compatibile con il budget energetico reso disponibile dall'harvester solare.

L'attività prevede la validazione con esperimenti in laboratorio e sul campo (Circuito di Bologna - San Donato).